

- 7 -

2945234

Nummer:

29 45 234

Int. Cl. 3:

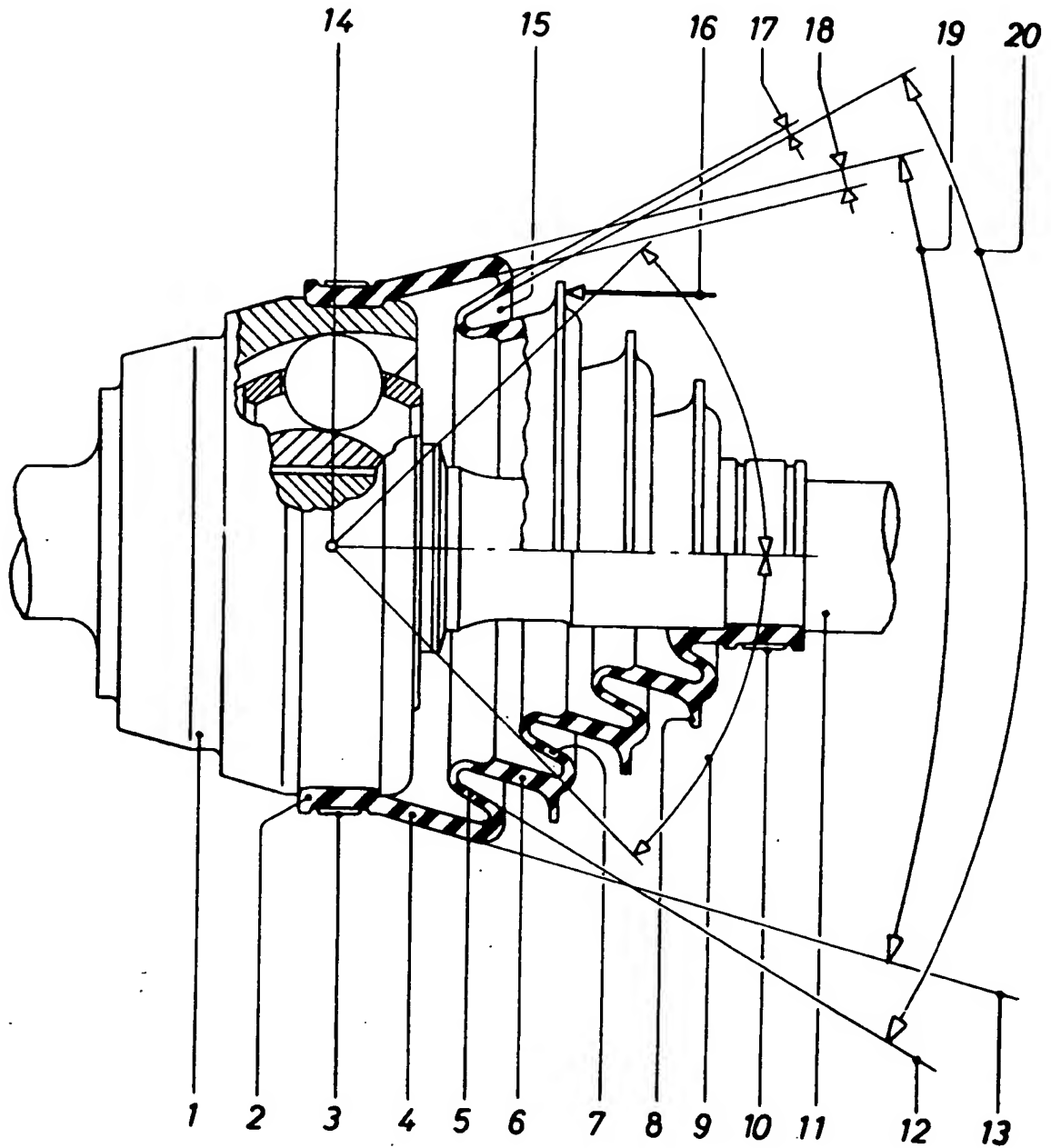
F 16 D 3/84

Anmeldetag:

9. November 1979

Offenlegungstag:

14. Mai 1981



130020/0532

Leopold F. Schmid
Leharstr. 8 /9.OG
7000 Stuttgart 1

2945234

Gelenkschutzhülle aus einem elastisch
verformbaren Werkstoff

Patentansprüche:

1. Gelenkschutzhülle aus einem elastisch verformbaren Werkstoff, insbesondere für Drehgelenkkupplungen zum Antrieb der Räder eines Kraftfahrzeuges, welche als Faltenbalg mit radial umlaufenden Falten ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Flanken (4, 5 bzw. 6, 7) der radial umlaufenden Falten des Faltenbalges Kegelmäntel (12, 13) bilden, die sich mit verschiedenen grossen Kegelwinkeln (19, 20) zur umhüllten Drehgelenkkupplung hin verjüngen, und dass die Wanddicke (18) der Flanken (4, 6) mit dem kleineren Kegelwinkel (19) grösser ist als die Wanddicke (17) der Flanken (5, 7) mit dem grösseren Kegelwinkel (20).
2. Gelenkschutzhülle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass aus den Flanken (6) mit der grösseren Wanddicke (18) Schutzringe (8) herauswachsen, welche die Zwischenräume (15) zwischen den Falten axial (Pfeil 16) abdecken.

130020/0632

Leopold F. Schmid
Leharstr. 8 /9.OG
7000 Stuttgart 1

2945234

Gelenkschutzhülle aus einem elastisch
verformbaren Werkstoff

Die Erfindung betrifft eine Gelenkschutzhülle aus einem elastisch verformbaren Werkstoff, insbesondere für Drehgelenkkupplungen zum Antrieb der Räder eines Kraftfahrzeuges, welche als Faltenbalg mit radial umlaufenden Falten ausgebildet ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Gelenkschutzhülle der vorgenannten Art so weiterzuentwickeln und zu verbessern, dass ohne einen Mehraufwand an elastisch verformbarem Werkstoff eine wesentliche Verlängerung der Lebensdauer im allgemeinen und eine wesentliche Erhöhung der Steinschlagsicherheit im besonderen zusammen mit einer wesentlichen Verringerung des Volumens des zur Schmierung der Drehgelenkkupplung erforderlichen Schmiermittels erreicht werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass die Flanken der radial umlaufenden Falten des Faltenbalges Kegelmäntel bilden, die sich mit verschiedenen grossen Kegelwinkeln zur umhüllten Drehgelenkkupplung hin verjüngen, und dass die Wanddicke der Flanken mit dem kleineren Kegelwinkel grösser ist als die Wanddicke der Flanken mit dem grösseren Kegelwinkel. Hierbei wachsen aus den Flanken mit der grösseren Wanddicke Schutzringe heraus, welche die Zwischenräume zwischen den Falten axial abdecken.

Diese

130020/0532

2945234
Diese erfindungsgemässe Gestaltung bringt nicht nur technische sondern auch wirtschaftliche Vorteile mit sich, weil die wesentliche Verlängerung der Lebensdauer im allgemeinen und die wesentliche Erhöhung der Steinschlagsicherheit im besonderen ohne einen Mehraufwand an elastisch verformbarem Werkstoff und ohne eine Erhöhung der Herstellungskosten für die erfindungsgemässe Gelenkhülle erreicht werden, und weil darüber hinaus durch die wesentliche Verringerung des Volumens des zur Schmierung der Drehgelenkkupplung erforderlichen und relativ teuren Schmiermittels noch Preiseinsparungen erzielt werden.

Die wesentliche Verlängerung der Lebensdauer wird durch die besondere Gestaltung der Falten der Gelenkschutzhülle erreicht, durch die die heute bei den grossen beim Antrieb der Vorderäder eines Kraftfahrzeuges auftretenden Beugungswinkeln vorkommenden Überbeanspruchungen des elastisch verformbaren Werkstoffes, die beim Übergang von der Zone der auseinandergezogenen in die Zone der zusammengepressten Falten auftreten, vermieden werden. Zur Verlängerung der Lebensdauer leisten auch die Schutzringe einen wichtigen Beitrag, die aus den Flanken mit der grösseren Wanddicke herauswachsen, weil sie die Zwischenräume zwischen den Falten axial abdecken und vor einer Verschmutzung und deren Folgeschäden schützen.

Die wesentliche Erhöhung der Steinschlagsicherheit wird durch die grosse Wanddicke der Flanken mit dem kleineren Kegelwinkel erreicht. Diese grosse Wanddicke verursacht aber keinen Mehraufwand an Werkstoff, weil die Wanddicke der Flanken mit dem grossen Kegelwinkel infolge ihrer besonderen und vor mechanischen Beschädigungen sicheren Lage sehr dünn gehalten werden kann. Die grosse Wanddicke der Flanken mit dem kleineren Kegelwinkel ist auch ein wirkungsvoller Schutz gegen Beschädigungen, die in manchen Gegenden noch öfter vorkommen als Steinschlagschäden und die von Nagetieren stammen, die eine Vorliebe für warme und nach Fett oder Oel riechende Gummiteile von abgestellten Kraftfahrzeugen haben. Über diese erst in neuerer Zeit erkannten und häufig zum totalen Ausfall eines Kraftfahrzeuges führenden Be-

130020/0532

schädigungen

schädigungen wird in einem am 15. August 1979 in der "STUTTGARTER ZEITUNG" erschienenen Artikel ausführlich berichtet.

Die wesentliche Einsparung an dem hochwertigen und relativ teuren Schmiermittel zur Schmierung der Drehgelenkkupplung wird durch die besondere Gestaltung der Falten der Gelenkschutzhülle erreicht, durch die ein besonders kleiner Schmiermittel-Totraum zustandekommt. Dieser kleine Schmiermittel-Totraum ergibt zusammen mit der grossen Wanddicke der Flanken mit dem kleineren Kegelwinkel auch den Vorteil einer bis jetzt nicht erreichten Sicherheit gegen das Aufblähen der Gelenkschutzhülle bei hohen Drehzahlen und hohen Temperaturen.

In der Zeichnung ist eine mögliche Ausführungsform des Gegenstandes der Erfindung am Beispiel einer als Festgelenk ausgebildeten Drehgelenkkupplung zum Antrieb der Vorderräder eines Kraftfahrzeuges dargestellt, weil bei dieser Anwendungsart mit ihren grossen Beugungswinkeln bis zu 45° die technischen und wirtschaftlichen Vorteile einer erfindungsgemässen Gestaltung der Gelenkschutzhülle besonders gross sind. Gelenkschutzhüllen gemäss der Erfindung können natürlich auch für Drehgelenkkupplungen verwendet werden, die als Verschiebegelenke ausgebildet sind.

Die Gelenkschutzhülle 2, die aus einem elastisch verformbaren Werkstoff, beispielsweise Gummi, gefertigt ist, ist mit ihrem äusseren Ende mit dem äusseren Kupplungsteil 1 und mit ihrem inneren Ende mit der Welle 11 der Drehgelenkkupplung über die Spannbänder 3 und 10 luft- und flüssigkeitsdicht verbunden. Sie ist als Faltenbalg mit vier radial umlaufenden Falten ausgebildet, deren Flanken 4, 5 bzw. 6, 7 Kegelmäntel 12, 13 bilden, die sich mit verschiedenen grossen Kegelwinkeln 19, 20 zur umhüllten Drehgelenkkupplung hin verjüngen. Die Wanddicke 18 der Flanken 4, 6 mit dem kleineren Kegelwinkel 19 ist grösser als die Wanddicke 17 der Flanken mit dem grösseren Kegelwinkel 20. Aus den Flanken mit der grösseren Wanddicke 18 wachsen Schutzringe 8 heraus,

130020/0532

welche

welche die Zwischenräume 15 zwischen den Falten axial abdecken und vor einer Verschmutzung und deren Folgeschäden schützen. 14 ist der Schwenkpunkt der als Festgelenk ausgebildeten Drehgelenkkupplung mit dem grossen Beugungswinkel 9, der 45° beträgt.

Patentansprüche:

130020/0532

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.